V100 振動計測器

VIBRATION MONITOR

振動の計測・判定・記録が1台で可能。

■計測

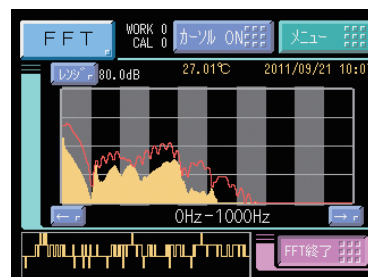
●バンドパスフィルタによる振動成分の抽出
振動波形から不要なノイズ成分を除去

●バンドエリミネートフィルタによるノイズ成分の除去
誘導ノイズなどの固有の周波数成分のみ除去

●振動検出モード
振動値モード、エンベロープモード、ピーク値モード、
実効値モード、波高率モード、波形率モード

■判定

●計測結果と上下限の設定値を比較し、判定出力が可能。
HH、HI、OK、LO、LL

●FFTによる入力波形の周波数診断機能
振動入力波形の周波数変化をFFTスペクトラムで簡易的にモニタリング。
どの周波数領域に変化が生じたかを確認することで、時間軸波形では判定が困難な機器の異常を察知することができる。

■記録

●計測結果保存:内部メモリ
ワーク毎に50回分記憶し、モニタ可能。
保存データ:時刻/測定値/単位/判定結果/振動検出モード/ホールドモード/温度

●グラフデータ保存:内部メモリ
描画データを過去16回分記憶し、モニタ可能。

●計測結果保存:SDカード(CSV形式)
ワーク毎に約65000回分保存。

●計測波形保存:SDカード(CSV形式)
入力波形(毎波形またはNG波形)を100回分保存。

●FFT結果保存:SDカード(BMP or CSV形式)
画面データ、スペクトルデータと周波数を100回分保存。

アプリケーション例

工作機械の振動を計測

■設備管理・異常診断　■ワークの加工条件設定　■製品の良否判定

仕　様

区分	項目	内容
アナログ部	印加電圧	DC5V±10%　出力電流:30mA以内
	信号入力範囲	±150mV(加速度センサ(UNA02)使用時max3Gまで計測可)
	アナログフィルタ	1次ローパスフィルタ カットオフ周波数:30／100／1k Hz
	A/D変換器	速度……2000回/秒
		分解能…24bit(バイナリー)150mVに対して約1/10000
	モニタ出力	入力50mV当り約1V(約1V/G)　負荷抵抗2kΩ以上
振動診断部	振動検出	帯域フィルタ:　ハイパスフィルタ　1～500Hz
		ローパスフィルタ　1～500Hz
		(2次バタワース特性デジタルフィルタ)
		※ただし、HPF<LPF
		判定モード:　振動値／エンベロープ／ピーク値／実効値／波高率／波形率
		※ピーク値、実効値、波高率、波形率は半波毎に算出されます。半波処理のため、判定等各出力に100mSecの遅れが生じます。また、半波として処理が可能なのは10Hz以上です。
		ホールドモード:　サンプル／ピーク／ボトム／P-P／平均値
		比較判定:　上上限／上限／下限／下下限
		設定切換:　16パターン(外部入力及び通信により切換可)
	振動解析(FFT)	サンプリング倍率:　1倍／2倍／4倍／8倍
		※解析周波数単位[Hz]＝1000Hz ÷(サンプリング倍率×256)
		窓関数:　方形／ハニング／ハミング／ブラックマン
		解析モード:　振動値／エンベロープ
		平均回数:　1～16回(周波数毎に移動平均)
		表示範囲:　99.9dBmax
		表示モード　連続／単発
温度計測	振動計測時の温度を記録(履歴、SDカード)　温度計測範囲:−10℃～+90℃、精度:±1.5℃、分解能:0.01℃	
記録部	記録メディア	SDカード
	記録データ	計測波形データ(最長99.9秒)100ファイル
		計測結果データ(1ワーク毎に10ファイル　1ファイル≒5MB 65530回計測分)
		FFT結果データ　100ファイル
表示部	表示器	3.5インチSTNカラー LCD　表示エリア:71(W)×53(H)mm
		ドット構成:320×240dot
	指示値	4桁　±9999
	小数点	0／0.0／0.00／0.000
	単位	なし／m/s²／mm/s²／m/s／mm/s／mm／μm／%
	表示回数	3回/秒固定
操作部	入力器	アナログ式タッチパネル
外部信号	外部出力(9点)	比較結果(HH、HI、OK、LO、LL)、ホールド完了(HOLD END)、正常動作(RUN)、グラフ描画完了(EVENT)、SDカード正常(SD CARD)
		オープンコレクタ出力回路(シンクタイプ プラスコモン入力機器接続可)
		定格電圧:DC30V、定格電流:30mA以下、絶縁方式:フォトカプラ絶縁
	外部入力(11点)	ホールド制御(T/H、SECTION)、グラフ制御(GRAPH TRIG)、FFT制御(FFT TRIG)、ワーク選択(WORK0～WORK3)、較正値選択(CAL0、CAL1)、操作禁止(LOCK)
		電圧入力回路(プラスコモン／マイナスコモン共用)
		ON電圧:DC12V以上、OFF電圧:DC3V以下、
		順電流:約5mA(DC24V時)、絶縁方式:フォトカプラ絶縁
インターフェイス	RS-232Cコミュニケーションインターフェイス	
一般性能	電源電圧	DC24V(±15%)
	消費電力	7W typ
	突入電流	2A、10mSec(Typ:常温、コールドスタート時)
	使用条件	温度:　使用温度範囲:0℃ ～ +40℃
		保存温度範囲:−20℃ ～ +60℃
		湿度:　85%RH以下(結露不可)
	外形寸法	99.5(W)×96.0(H)×117.3(D)mm(突起部含まず)
	重量	約1.0kg
付属品	取扱説明書……1、外部入出力用コネクタ……1、SDカード……1、加速度センサ……1、温度センサ……1	
加速度センサ仕様	型式:UNA02、ピックアップ方式:圧電・シェア型、感度:5.0mV/(m/s²)(±10%)、共振周波数:約24kHz、周波数帯域:3～10000Hz±3dB、絶縁抵抗:10000MΩ以上、最大横感度:5%以下、最大使用加速度:400m/s²、最大耐衝撃:10000m/s²以上、出力インピーダンス:100Ω以下、電源電圧:DC+5V、使用温度範囲:−20℃～+60℃、DC出力電圧:+2.5V±0.3、外形寸法:17(Hex)× 39.6(H)mm(突起部およびケーブル含まず)、外装ケース材質:ステンレススチール(SUS304)、本体重量:約48g(ケーブル含まず)、ケーブル長:10m (白:+5Vdc入力, 黒:加速度出力, シールド: GND)、φ4.3 2芯シールドケーブル(ETFE/軟質フッ素樹脂)　マグネット　吸着力:120N 以上(垂直方向、常温)、使用温度範囲:−20℃～+100℃、重量:約44g、磁石材質:サマリウム系コバルト磁石、外装ケース材質:SUS420J	
温度センサ仕様	型式:UNT5M、方式:サーミスタ、公称ゼロ負荷抵抗値:5kΩ±1%、B定数:3324K±1%、熱放散定数:約2.6mW/℃、熱時定数:約75秒(空気中)、使用温度範囲:−50℃～+105℃、外形寸法:6(W)×5(H)×15(D)mm(突起部およびケーブル含まず)、ケーブル長:5m	

外形寸法

単位　mm